

FC 97 U.S. PRO
10/039735

Ministero delle Attività Produttive

Direzione Generale per lo Sviluppo Produttivo e la Competitività

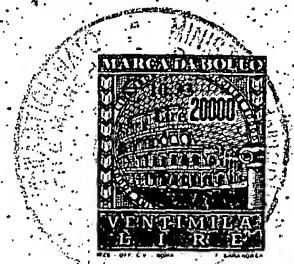
Ufficio Italiano Brevetti e Marchi

Ufficio G2.

Autenticazione di copia di documenti relativi alla domanda di brevetto per: Invenzione Industria

N.

MI2001 A 000739



Si dichiara che l'unità copia è conforme ai documenti originali depositati con la domanda di brevetto sopraspecificata, i cui dati risultano dall'accleso processo verbale di deposito.

07 NOV. 2001

Roma, II

IL DIRIGENTE

Ing. Giorgio ROMANI

Ing. Giorgio ROMANI

- 1 -

MINISTRY OF THE PRODUCTIVE ACTIVITIES
D.G.S.P.C.-U.I.B.M. Off. G2

Rome - 19 Molise Street

jc997 U.S. PRO
10/039735
01/04/02



(Revenue stamps with seal: "Ministry of Trade, Industry and Handicrafts (CCIAA) - Central Patent Office - Inventions - Models - Trademarks")

Re: CERTIFICATION OF COPY OF DOCUMENTS CONCERNING THE PATENT APPLICATION for: Industrial Invention N. MI2001 A 000739

IT IS HEREBY CERTIFIED THAT THE ENCLOSED COPY IS TRUE TO THE ORIGINAL DOCUMENTS FILED ALONG WITH THE ABOVE SPECIFIED PATENT APPLICATION, THE DATA OF WHICH ARE DETAILED IN THE ENCLOSED FILING REPORT.

ROME, November 7, 2001

FOR THE DIRECTOR OF THE DEPARTMENT
(STAMP AND SIGNATURE)
ING. GIORGIO ROMANI

(MINISTRY SEAL HERE)

**TO THE MINISTRY OF INDUSTRY, COMMERCE AND HANDICRAFTS FORM A
CENTRAL PATENT AND TRADE MARK OFFICE ROME
PATENT APPLICATION FOR UTILITY MODEL, FILING OF RESERVES, AND RELATED DISCLOSURE TO THE
PUBLIC**

A. APPLICANT (1)

1) FULL NAME **SIDAM S.R.L.** CODE SR
BUSINESS ADDRESS **VIA FABIO FILZI, 37 – 20032 CORMANO (MI)**–FISCAL CODE 07807120154

2) FULL NAME CODE
BUSINESS ADDRESS

B. APPLICANT'S REPRESENTATIVE AT THE CENTRAL PATENT OFFICE

SURNAME AND NAME **AVV. SALVATORE LA CIURA** FISCAL CODE
NAME OF THE OFFICE **STUDIO LA CIURA S.R.L.**

STREET **FRANCESCO SFORZA** N. **00003** TOWN **MILAN** POSTAL CODE **20122** PROVINCE **MI**

C. ELECTED DOMICILE OF ADDRESSEE SEE ABOVE

STREET N. TOWN POSTAL CODE COUNTRY

D. TITLE PROPOSED CLASS (section/cl/sub cl.)

**"APPARTUS AND METHOD FOR PRODUCING ICE-CREAMS OR SIMILAR PRODUCTS WITH STICK,
COVERED WITH CHOCOLATE OR SIMILAR PRODUCTS"**

ANTICIPATED AVAILABILITY TO THE PUBLIC: YES NO IF APPLN.: DATE PROTOCOL NO.

E. DESIGNATED INVENTORS

SURNAME AND NAME SURNAME AND NAME

1) **FRANCO ALBINO LUIGI GRIGOLI** 3)
2) 4)

F. PRIORITY

COUNTRY KIND OF PRIORITY APPLN. NO. FILED ON. ENCLOSURES
OR ORGANIZATION (S/R)

1)

2)

H. SPECIAL REMARKS

HEREWITH ATTACHED DOCUMENTATION

NO. OF COPIES NO. OF PAGES REVOCATION OF RESERVES

DATE APPLN. NO.

DOC. 1) 2 PROV. 11 SUMMARY WITH MAIN DRAWING, DESCRIPTION
AND CLAIMS (COMPULSORY NO. 1 COPY)

DOC. 2) 2 PROV. 01 DRAWING OR PHOTO (COMPULSORY 1 SPECIMEN)

DOC. 3) 1 RES. LETTER OF APPOINTMENT, POWER OF ATTORNEY OR
REFERENCE TO THE GENERAL POWER OF ATTORNEY

DESIGNATION OF INVENTOR

DOC. 5) RES. PRIORITY DOCUMENT WITH ITALIAN TRANSLATION

DOC. 6) RES. AUTHORIZATION OR ASSIGNMENT DEED

DOC. 7) RES. FULL NAME OF APPLICANT

8) ATTESTATION FOR THE PAYMENT FOR THE TOTAL AMOUNT OF IT.LIT. 365.000= COMPULSORY
FILLED IN ON **05.04.2001** SIGNATURE OF (I) APPLICANT (I) **AVV. SALVATORE LA CIURA**

TO BE CONTINUED YES/NO **NO** **STUDIO LA CIURA S.R.L.**

CERTIFIED COPY OF THE PRESENT DOCUMENT IS REQUESTED YES/NO **YES**

CCIAA OF MILAN - CODE 15

FILING CERTIFICATE APPLN. NUMBER **MI2001A 000739** REG. A

THIS YEAR **2001** DAY **5TH** OF THE MONTH **APRIL**

THE ABOVE MENTIONED APPLICANT(S) HAS/HAVE FILED BEFORE ME, THE UNDERSIGNED, THE PRESENT
APPLICATION ALONG WITH NO.00 SUPPLEMENTARY SHEETS FOR THE GRANTING OF THE ABOVE
DETAILED PATENT.

ANY REMARKS OF THE DRAFTING OFFICIAL.

THE FILING PARTY
RANGHETTI SARA

OFFICE STAMP

THE DRAFTING OFFICER
G. SURACI

ABSTRACT WITH MAIN DRAWINGS SPECIFICATIONS AND CLAIMS
APPLICATION NO. MI2001A 000739 REG. A
PATENT NO.

FORM A
FILING DATE: 05.04.2001
GRANTING DATE:

D.TITLE
"APPARATUS AND METHOD FOR PRODUCING ICE-CREAMS OR SIMILAR PRODUCTS
WITH STICK, COVERED WITH CHOCOLATE OR SIMILAR PRODUCTS"

L. ABSTRACT

The invention relates to an apparatus and the relevant method for producing ice-creams with stick, covered, providing for:

- ◆ filling the moulds, become cold by means of previous production cycles, with the covering product, for example chocolate;
- ◆ suction of chocolate from the moulds so that only the desired layer of frozen product adheres to said moulds;
- ◆ filling of the mould with ice-cream or other edible product;
- ◆ insertion of the stick before the starting of the freezing of the top or during or soon afterwards for obtaining the best results;
- ◆ gas freezing of the product top for obtaining a closing "plug" of the tub;
- ◆ starting of brine freezing that will end after the dosage of the closing plug;
- ◆ optionally measure such a chocolate layer or other edible product as to obtain a total covering.

Said method according to the invention allows to obtain ice-creams or similar covered products, by accurately giving to the covering layer the desired shape and above all by using a brine (or similar liquids) linear or rotary tank type system, quick and inexpensive.

M.DRAWING

"APPARATUS AND METHOD FOR PRODUCING ICE-CREAMS OR SIMILAR PRODUCTS WITH STICK, COVERED WITH CHOCOLATE OR SIMILAR PRODUCTS"

in the name of : SIDAM S.R.L.

VIA FABIO FILZI 37 – 20032 – CORMANO (MI)

This invention relates to an apparatus and the respective method for producing covered ice-creams, with stick, providing for:

- ◆ filling the moulds, become cold by means of preceding production cycles, with the covering product, for example chocolate;
- ◆ suction of chocolate from the moulds so that only the desired layer of frozen product adheres to said moulds;
- ◆ filling of the mould with ice-cream or other edible product;
- ◆ insertion of the stick before the starting of the freezing of the top or during or soon afterwards for obtaining the best results;
- ◆ gas freezing of the product top for obtaining a closing "plug" of the tub;
- ◆ starting of brine freezing that will end after the dosage of the closing plug;
- ◆ optionally measure such a chocolate layer or other edible product as to obtain a total covering.

Said method according to the invention allows to obtain ice-creams or similar covered products, by accurately giving to the covering layer, the desired shape and above all by using a brine (or similar liquids) linear or rotary tank type system, quick and inexpensive.

In addition, it is also possible to make use of existing apparatuses, without the need to produce *ad hoc* equipment, but by completing the apparatus with components already in use in the same sector.

At present, the apparatuses for producing ice-creams with stick can be divided into two categories, according to the type of cooling method being used.

In the first type of apparatuses, providing for tunnel cooling with cooling air or gas circulation, the product is cooled until it reaches such a consistency as to allow the extrusion; it is therefore sent to an extruder, which shapes the product; said product is then cut in the intended thickness; during the extrusion the stick is inserted.

The product, with the stick in, is then put down on trays travelling through the cooling tunnel wherein gas or air circulate at a proper low temperature (usually in air around -40°C).

At the exit, the product is taken by the stick and briefly dunked in a melted chocolate tank in order to obtain the intended covering layer.

Such apparatus offers the advantage of an easy displacement of the products from the trays, since, because of the different coefficients of expansion between product and supporting tray, at the end of the freezing stage, it is sufficient to give to the tray a little mechanical vibration to cause the detachment of the product.

On the other hand, this method does not allow to control the final shape of the product since the ice-cream, upon the extrusion can expand and change its original shape accordingly, which is also slightly deformed during the fall of the product on the tray.

In addition, the melted chocolate produces a covering layer with variable thickness according to the cooling temperature and time when it comes into contact with the cold product that,

since it is in an upright position, makes the flowing of the chocolate towards the opposite side of the stick easier.

The second category of apparatuses provides for the use of a series of moulds intended to hold the product and that are cooled by making them pass through a brine bath or other liquid with similar characteristics.

The production cycle provides for the dosage of the product into moulds, the brine freezing, different operations intended for the specific product, the utilisation of hot fluid in order to allow the unfreezing and, finally, the extraction of the product, which therefore passes to the covering phase still by immersion in the melted chocolate.

Also this method does not allow getting a precise shape covering, and in any case there is a certain waste of energy, both due to the heating of the surface of the moulds and their subsequent washing in the case of linear apparatuses.

Both the conventional technologies, therefore, do not allow producing covered ice-creams with precisely-shaped surface and the known methods turn out to be ineffective in the case of brine cooling apparatuses.

In fact, it was found out that the change in the chocolate volume during the freezing, different from the mould temperature, creates an air casing between said mould and the walls, which air casing acting as insulator and considerably slowing down the subsequent freezing phase so that, after several minutes of presence in brine, the product is not yet completely unfrozen (the usual times of unfreezing usually range around six minutes).

The solution of this problem is now offered by this invention, which relates to a method and the respective apparatus for producing ice-creams with stick, covered, which provides for the measurement of the covering product in the mould at a certain temperature, sucking up it in such a way as to get a desired thickness layer that adheres to the mould; the subsequent measurement of the ice-cream with pasty consistency (at around -3, -4°C); the starting of the cooling in gas of the top of the mould to start the formation of a closing plug; the insertion, before or during or after the top freezing of the stick; the starting of the brine freezing; the optional measurement of the chocolate plug in an ideal phase during the brine freezing and then the end of the freezing of the product in brine.

It was found out that by this method the natural expansion of the product upward is prevented, thanks to the presence of the closing "plug". Said expansion expands therefore towards the side surfaces that remain in contact with said mould and do not prevent the heat exchange required to get in a short time the freezing of the product.

The covering layer into contact with the mould does not adhere, and therefore allows an easy mechanical extraction of the product without the need to direct to the outer surface of the mould a hot fluid, thus allowing also a considerable energy saving and simplifying the production cycle.

The product, under said conditions, comes out of the mould with the very same dimensions and volumes as those planned without any variation.

In addition, the outer surface of the covering product remains perfectly smooth and with the exact definition as the shape of the mould.

This invention will be now described in full details, by way of example but without any limitation thereto, with reference to the single figure hereto annexed which shows, schematically, the

elevation view, of an apparatus according to the invention.

With reference to the above mentioned figure, the apparatus includes a run, for example ring-shaped, indicate as a whole with 1, along which a plurality of rows of moulds 2 move for the production of ice-creams.

The apparatus includes:

- ◆ a chocolate dosage equipment 3;
- ◆ below said equipment, a suction device 4 which drains the mould of the chocolate not yet frozen;
- ◆ a measuring device 5 which fills the mould with the product;
- ◆ a stick device 6, which insert the sticks into the single moulds filled with product;
- ◆ a first air cooling station 7, wherein cooling gas circulates, for example nitrogen moved by known type fans 8;
- ◆ a second equipment 9, optional, which measures a chocolate, or other product, covering layer, in such a way as to create a sort of "plug", on the product contained in the mould;
- ◆ a freezing tank 10 wherein the mould move immersed in a brine bath and, finally
- ◆ a product extraction station 11.

The operation is described as follows.

The moulds reach the station 3, cooled by means of the previous process.

The measuring devices then fill the moulds with melted chocolate that, in contact with the cold walls of the mould, freezes in surface, thus creating a thickness that can be controlled according to the subsequent processes.

Soon afterwards, (only a few seconds after the filling, according to the desired thickness) the suction device 4 sucks down the melted chocolate by the moulds, so that inside the latter only the layer that creates the shell and the mass of which is insufficient to cause an excessive heating of the moulds remains.

Below the suction devices 4, the measuring device 5 fills then the moulds with the chocolate shell of product at a temperature of around -3/-4°C, and the sticks are thus inserted by means of the stick device 6.

The stick device might be also placed further down, for example near the air cooling station 7 or also below the latter, as shown by the figure.

The moulds then pass into the cooling station 7 wherein a cooling gas, for example nitrogen moved by the fans 8, causes the freezing of the upper crust of product, which solidifies. Said crust prevents the product from expanding upwards. A second measuring device 9, optional, measures into the moulds containing the product, a thin layer of a product that can be still chocolate, which creates a sort of closing wall.

Afterwards the moulds pass by the freezing tank 10, wherein the product, by giving off heat to the brine, reaches the final intended temperature.

At the exit of the freezing tank, the product is picked up by the equipment 11, by means of a simple mechanical intervention and without the need of traditional unfreezing systems, and sent to the packaging.

The moulds, keeping on their running, start again the cycle. From the foregoing it will be clear that through the method and equipment described it is possible to obtain ice-creams in which the product surface can be shaped with accuracy, making use of apparatuses with freezing

tank, among which also existing apparatuses, completed with the addition of a few apparatuses, on the other hand already in use in the sector.

There is also the additional advantage to eliminate, in the new apparatuses with brine cooling tank, all the heating devices of the known moulds and to restrict the use of the washing apparatuses of the moulds to the cleaning operations at the end of the production cycle.

In substance, the apparatus according to the invention, allows to offer all the solidity and inexpensiveness advantages of the tunnel systems and those of quickness and inexpensiveness of management of the brine systems, by eliminating the present systems of product covering with chocolate or other edible product, which is usually obtained after the unfreezing required for the extraction of the product.

A skilled in the art may make changes and different versions, which shall be considered as included within the competence of this invention.

CLAIMS

1) Method for producing ice-creams with stick, covered, characterised by the fact of providing the following phases:

- ◆ cooling the moulds up to a temperature sufficient to cause the surface freezing of a covering product of the ice-cream;
- ◆ filling the moulds with said covering product for the formation of a desired layer of solidified product into contact with the mould wall;
- ◆ suction of the not yet solidified product;
- ◆ filling the mould with the cooled product until it reaches a pasty consistency;
- ◆ insertion of the stick;
- ◆ a freezing phase of said upper layer of the product before the transition of the moulds in the brine;
- ◆ subsequent starting of freezing in the brine tank.

2) Method according to the claim 1, characterised by the fact of providing:

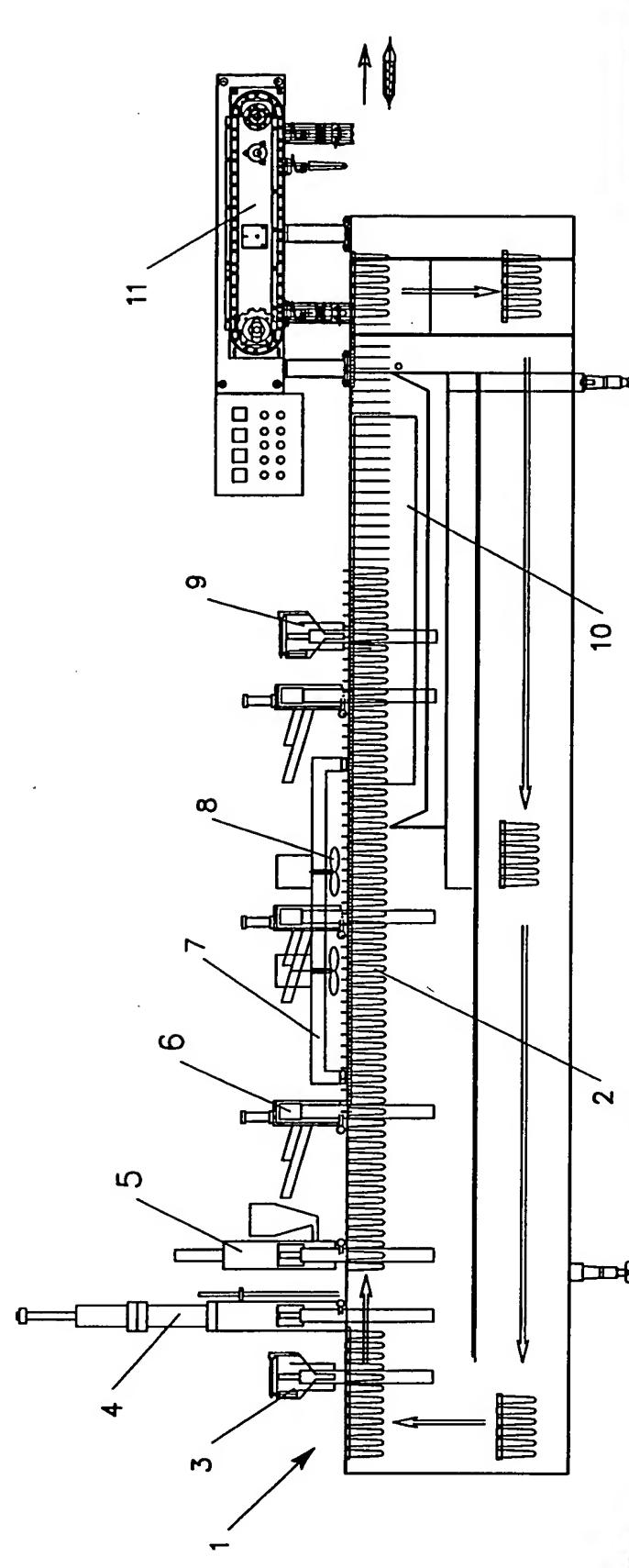
- ◆ a further phase of dosage of an optional covering layer into the mould already filled with the product;
- ◆ subsequent completion of freezing in brine tank.

3) Method according to the claim 1 or 2, characterised by the fact that said cooling phase of the upper layer of product is carried out in a tunnel by a cooling gas.

4) Apparatus for the production of ice-creams with stick, covered, characterised by the fact of providing:

- ◆ devices suited to cool the moulds;
- ◆ devices suited to fill the mould with the product intended to realise the covering;
- ◆ devices suited to suck this covering product just below the filling station in such a way as to let only the desired layer of cooled product adhere to the mould wall;
- ◆ measuring devices suited to fill the mould of product;
- ◆ devices suited to insert the stick;
- ◆ devices suited to cause the freezing of the upper layer of product before the transition of the moulds in the freezing tank.
- ◆ a final freezing tank of the product.
- ◆ devices suited to pull the finished product out of the moulds.

5) Apparatus for the production of ice-creams with stick according to claim 5, characterised by the fact of providing devices suited to measure out into the mould filled with product a thin layer of covering material.

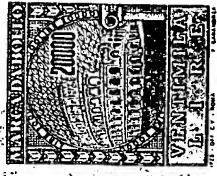


AL MINISTERO DELL'INDUSTRIA DEL COMMERCIO E DELL'ARTIGIANATO

UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI - ROMA

DOMANDA DI BREVETTO PER INVENZIONE INDUSTRIALE, DEPOSITO RISERVE, ANTICIPATA ACCESSIBILITÀ AL PUBBLICO

MODULO A



A. RICHIEDENTE (I)

1) Denominazione SIDAM S.R.L.Residenza VIA FABIO FILZI 37 - 20032 CORMANO (MI) codice 078071201542) Denominazione Residenza codice

B. RAPPRESENTANTE DEL RICHIEDENTE PRESSO L'U.I.B.M.

cognome nome LA CIURA AVV. SALVATORE cod. fiscale denominazione studio di appartenenza STUDIO LA CIURA srlvia FRANCESCO SFORZA n. 0003 città MILANO cap 20122 (prov) MIC. DOMICILIO ELETTIVO destinatario V. SOPRAvia n. città cap (prov) D. TITOLO classe proposta (sez/cl/scl) gruppo/sottogruppo IMPIANTO E METODO PER LA PRODUZIONE DI GELATI O PRODOTTI SIMILI
CON STECCO, RICOPERTI DI CIOCCOLATO O PRODOTTI SIMILARIANTICIPATA ACCESSIBILITÀ AL PUBBLICO: SI NO SE ISTANZA: DATA / / N° PROTOCOLLO

E. INVENTORI DESIGNATI cognome nome

1) FRANCO ALBINO LUIGI GRIGOLI 3) 2) 4)

F. PRIORITÀ

nazione o organizzazione	tipo di priorità	numero di domanda	data di deposito	allegato S/R	SCIOLGIMENTO RISERVE
1) <u></u>	<u></u>	<u></u>	<u></u> / <u></u> / <u></u>	<u></u>	Data <u></u> N° Protocollo <u></u>
2) <u></u>	<u></u>	<u></u>	<u></u> / <u></u> / <u></u>	<u></u>	<u></u> / <u></u> / <u></u>

G. CENTRO ABILITATO DI RACCOLTA COLTURE DI MICRORGANISMI, denominazione

H. ANNOTAZIONI SPECIALI

DOCUMENTAZIONE ALLEGATA

N. es.

- Doc. 1) PROV n. pag. 1.1 riassunto con disegno principale, descrizione e rivendicazioni (obbligatorio 1 esemplare)
- Doc. 2) PROV n. tav. 10.1 disegno (obbligatorio se citato in descrizione, 1 esemplare)
- Doc. 3) RIS lettera d'incarico, procura o riferimento procura generale
- Doc. 4) RIS designazione inventore
- Doc. 5) RIS documenti di priorità con traduzione in italiano
- Doc. 6) RIS autorizzazione o atto di cessione
- Doc. 7) RIS nominativo completo del richiedente

SCIOLGIMENTO RISERVE
Data <u></u> N° Protocollo <u></u>
<u></u> / <u></u> / <u></u> / <u></u> / <u></u>
<u></u> / <u></u> / <u></u> / <u></u> / <u></u>
<u></u> / <u></u> / <u></u> / <u></u> / <u></u>
<u></u> / <u></u> / <u></u> / <u></u> / <u></u>
confronta singole priorità
<u></u> / <u></u> / <u></u> / <u></u> / <u></u>

8) attestati di versamento, totale lire = 365.000.= TRECENTOSESSANTACINQUE MILA LIRE obbligatorioCOMPILATO IL 05/04/2001 FIRMA DELL'(I) RICHIEDENTE(I) AVV. SALVATORE LA CIURACONTINUA SI/NO NODEL PRESENTE ATTO SI RICHIEDE COPIA AUTENTICA SI/NO SICAMERA DI COMMERCIO IND. ART. E AGR. DI MILANO MILANO MI2001A 000739 codice 15VERBALE DI DEPOSITO NUMERO DI DOMANDA DUEMILAUNO Reg. A. CINQUE APRILEL'anno DUEMILAUNO, il giorno 00, del mese di il(i) richiedente(i) sopraindicato(i) ha(hanno) presentato a me sottoscritto la presente domanda, corredata di 00 fogli aggiuntivi per la concessione del brevetto sopra riportato.

I. ANNOTAZIONI VARIE DELL'UFFICIALE ROGANTE

</

RIASSUNTO INVENZIONE CON DISEGNO PRINCIPALE, DESCRIZIONE E RIVENDICAZIONE

NUMERO DOMANDA

MI 2001 A 000 729

REG. A

DATA DI DEPOSITO

05/04/2001

NUMERO BREVETTO

DATA DI RILASCIO

11/11/11

D. TITOLO

"IMPIANTO E METODO PER LA PRODUZIONE DI GELATI O PRODOTTI SIMILI CON STECCO, RICOPERTI DI CIOCCOLATO O PRODOTTI SIMILARI"

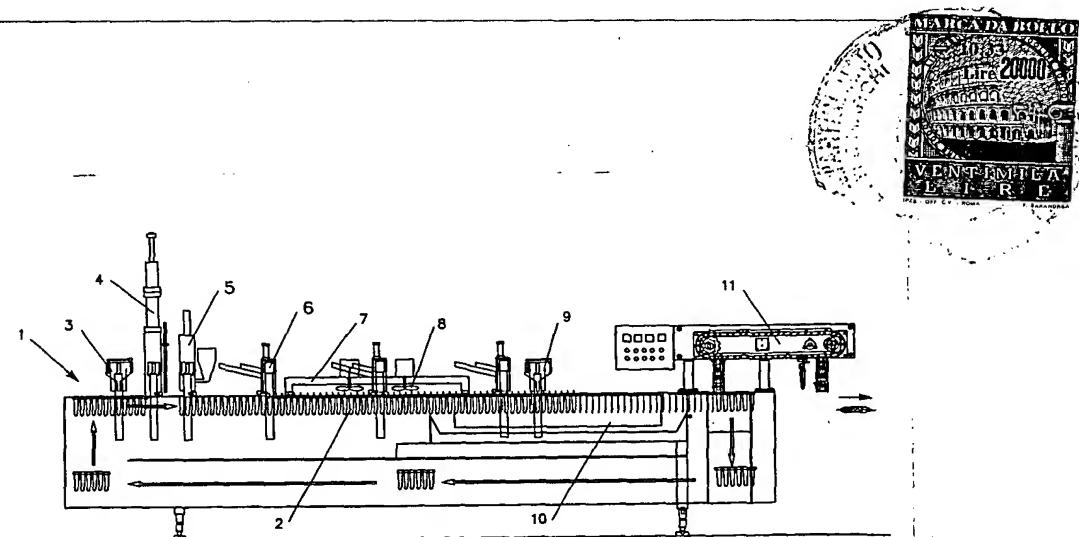
L. RIASSUNTO

La presente invenzione propone un impianto ed il relativo metodo per produrre gelati con stecco, ricoperti, che prevede di:

- riempire gli stampi, freddi da precedenti cicli di lavoro, con il prodotto di copertura, ad esempio cioccolato;
- aspirare il cioccolato dagli stampi in modo che a questi resti aderente solo lo strato desiderato di prodotto congelato;
- riempire lo stampo di gelato o altro prodotto edibile;
- inserire lo stecco prima dell'inizio del congelamento della parte superiore o durante o immediatamente dopo per l'ottenimento dei migliori risultati;
- congelamento a gas della parte superiore del prodotto per l'ottenimento di un "tappo" di chiusura della vaschetta;
- inizio del congelamento in salamoia che terminerà dopo il dosaggio del tappo di copertura;
- optionalmente dosare uno strato di cioccolato o altro prodotto edibile tale da realizzare una copertura totale.

Il metodo secondo l'invenzione permette di ottenere gelati o prodotti simili ricoperti, conferendo con precisione, allo strato di ricopertura, la forma voluta e soprattutto utilizzando un impianto del tipo a vasca lineare oppure rotativa di congelamento in salamoia o liquidi simili, veloce ed economico.

M. DISEGNO

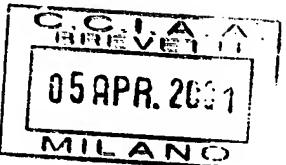


"IMPIANTO E METODO PER LA PRODUZIONE DI GELATI O
PRODOTTI SIMILI CON STECCO, RICOPERTI DI CIOCCOLATO O
PRODOTTI SIMILARI."

A NOME: SIDAM S.R.L.

5 VIA FABIO FILZI 37 – 20032 – CORMANO (MILANO)

M 2001 A 000739



La presente invenzione propone un impianto ed il relativo metodo per produrre gelati con stecco, ricoperti, che prevede di:

- riempire gli stampi, freddi da precedenti cicli di lavoro, con il prodotto di copertura, ad esempio cioccolato;
- aspirare il cioccolato dagli stampi in modo che a questi resti aderente solo lo strato desiderato di prodotto congelato;
- riempire lo stampo di gelato o altro prodotto edibile;
- inserire lo stecco prima dell'inizio del congelamento della parte superiore o durante o immediatamente dopo per l'ottenimento dei migliori risultati;
- congelamento a gas della parte superiore del prodotto per l'ottenimento di un "tappo" di chiusura della vaschetta;
- inizio del congelamento in salamoia che terminerà dopo il dosaggio del tappo di copertura;
- opzionalmente dosare uno strato di cioccolato o altro prodotto edibile tale da realizzare una copertura totale.

Il metodo secondo l'invenzione permette di ottenere gelati o prodotti simili ricoperti, conferendo con precisione, allo strato di ricopertura, la forma voluta e soprattutto utilizzando un impianto del tipo a vasca lineare oppure

rotativa di congelamento in salamoia o liquidi similari, veloce ed economico.

Inoltre è possibile fare uso di impianti esistenti, senza la necessità di realizzare attrezzatura ad hoc, ma completando l'impianto con componenti già in uso sempre nello stesso settore.

Attualmente gli impianti per la produzione di gelati con stecco si possono suddividere in due categorie, a seconda del tipo di raffreddamento utilizzato.

Nel primo tipo di impianti, con raffreddamento a tunnel con circolazione di aria o gas di raffreddamento, il prodotto raffreddato fino a fargli raggiungere una consistenza che permetta l'estruzione, viene inviato ad un estrusore, che conferisce la forma al prodotto e quindi tagliato nello spessore desiderato; durante l'estruzione viene inserito lo stecco.

Il prodotto, con inserito lo stecco, viene deposto su vassoi che percorrono il tunnel di raffreddamento ove viene fatto circolare un gas o aria ad una bassa temperatura adatta (normalmente in aria a circa -40.C).

All'uscita, il prodotto viene preso per lo stecco ed immerso brevemente in una vasca di cioccolato fuso, per ottenere lo strato di ricopertura richiesto.

Questo sistema presenta il vantaggio di una facile rimozione dei prodotti dai vassoi, poiché a causa dei differenti coefficienti di dilatazione fra prodotto e vassoio di supporto è sufficiente, al termine della fase di congelamento, imprimere al vassoio una piccola vibrazione meccanica per provocare il distacco del prodotto.

Non si riesce però, con questo sistema, a controllare la forma definitiva del prodotto poiché il gelato al momento dell'estruzione può espandersi e

cambiare conseguentemente la forma originale che viene anche leggermente deformata durante la caduta del prodotto sul vassoio.

Inoltre il cioccolato fuso realizza uno strato di ricoprimento di spessore variabile a seconda della temperatura e del tempo di raffreddamento dello stesso a contatto con il prodotto freddo che, essendo in posizione verticale, facilita lo scorrimento del cioccolato verso la parte opposta allo stecco.

La seconda categoria di impianti prevede invece l'uso di una serie di stampi destinati a contenere il prodotto e che vengono raffreddati facendoli passare in un bagno di salamoia o altro liquido con simili caratteristiche.

Il sistema di produzione prevede di dosare il prodotto in stampi, effettuarne il congelamento in salamoia, effettuare le varie operazioni previste per il prodotto specifico, investire poi la superficie degli stampi con fluido caldo per permettere lo scongelamento e quindi l'estrazione del prodotto, che passa poi alla fase di ricopertura sempre per immersione nel cioccolato fuso.

Anche in questo caso non è possibile ottenere una ricopertura dalla forma precisa, e si ha comunque un certo dispendio energetico sia per il riscaldamento della superficie degli stampi che per il successivo lavaggio degli stessi nel caso di impianti lineari.

Con entrambe le tecnologie note, di conseguenza, non si riesce a produrre gelati ricoperti che abbiano la superficie sagomata con precisione ed i sistemi noti si rilevano inefficaci in particolare nel caso di impianti con raffreddamento in salamoia.

Si è infatti constatato che la variazione di volume del cioccolato durante il

congelamento, differente da quella dello stampo, crea una intercapedine d'aria fra questo e le pareti, intercapedine che funge da isolante e rallenta notevolmente la successiva fase di congelamento al punto che dopo molti minuti di permanenza in salamoia il prodotto non viene ancora 5 completamente congelato (i normali tempi di congelamento oscillano invece intorno ai sei minuti circa).

La soluzione a questo problema viene ora offerta dalla presente invenzione, la quale propone un metodo ed il relativo impianto per la produzione di gelati con stecco, ricoperti, nel quale si prevede di dosare il 10 prodotto di ricopertura nello stampo in temperatura, aspirandolo poi in modo da ottenere uno strato di spessore desiderato che aderisce allo stampo; dosare poi il gelato con consistenza pastosa (a circa -3.-4.C) 15 iniziare il raffreddamento in gas della parte superiore dello stampo per iniziare la creazione di un tappo di chiusura; inserire prima o durante o dopo il congelamento superiore lo stecco; iniziare il congelamento in salamoia; dosare opzionalmente il tappo di cioccolato in una fase ottimale 20 durante il congelamento in salamoia e quindi terminare il congelamento del prodotto in salamoia.

Con questo sistema si è visto che la naturale espansione del prodotto 25 verso l'alto viene impedita, grazie alla presenza del "tappo" di chiusura. Pertanto la suddetta espansione si sviluppa verso le superfici laterali che si mantengono a contatto con lo stampo stesso, e non impediscono lo scambio termico necessario per ottenere in tempi brevi il congelamento del prodotto.

25 Lo strato di ricopertura a contatto con lo stampo non aderisce, e quindi



consente una facile estrazione meccanica del prodotto senza necessità di investire la superficie esterna dello stampo con un fluido caldo, consentendo anche un grande risparmio energetico e semplificando il processo produttivo.

- 5 Il prodotto in queste condizioni esce dallo stampo con dimensioni e volumi perfettamente identici a quelli programmati senza variazioni.
Inoltre la superficie esterna del prodotto di ricopertura rimane perfettamente liscia e con l'esatta definizione della sagoma dello stampo stesso.
- 10 La presente invenzione sarà ora descritta dettagliatamente a puro titolo di esempio non limitativo, con riferimento all'unica figura allegata che illustra, schematicamente, la vista in alzata di un impianto conforme all'invenzione. Con riferimento alla figura sopra citata, l'impianto comprende un percorso, ad esempio ad anello, indicato nel suo insieme con 1, lungo il quale si muovono una pluralità di file di stampi 2 per la produzione di gelati.
- 15 L'impianto comprende:

- un'attrezzatura di dosaggio del cioccolato 3;
 - a valle di questa un dispositivo di aspirazione 4 che vuota lo stampo dal cioccolato non ancora congelato;
- 20 • un dosatore 5 che riempie lo stampo di prodotto;
- una steccatrice 6, che inserisce gli stecchi nei singoli stampi riempiti di prodotto;
 - una prima stazione di raffreddamento ad aria indicata con 7, nella quale viene fatto circolare gas di raffreddamento ad esempio azoto movimentato da ventole 8 di tipo noto;

- una seconda attrezzatura 9, opzionale, che dosa uno strato di ricopertura di cioccolato o altro prodotto, in modo da creare una sorta di "tappo", sul prodotto contenuto nello stampo;
- una vasca di congelamento 10 nella quale gli stampi si muovono immersi in un bagno di salamoia e, infine
- una stazione 11 di estrazione dei prodotti.

Il funzionamento avviene come segue.

Gli stampi giungono in corrispondenza della stazione 3 freddi ad opera del precedente processo.

I dosatori riempiono quindi gli stampi di cioccolato fuso che, a contatto con le pareti fredde dello stampo congela in superficie, formando uno spessore controllabile in funzione dei processi successivi.

Immediatamente dopo, (pochi istanti dopo il riempimento, in funzione dello spessore desiderato) il dispositivo di aspirazione 4 risucchia il cioccolato

fuso dagli stampi, in modo che all'interno di questi ultimi rimanga solamente lo strato che forma la conchiglia e la cui massa è insufficiente a provocare un eccessivo riscaldamento degli stampi.

A valle dei dispositivi di aspirazione 4 il dosatore 5 riempie poi gli stampi con la conchiglia di cioccolato di prodotto alla temperatura di circa – 3/-4.C

e vengono quindi inseriti gli stecchi ad opera della steccatrice 6.

La steccatrice potrebbe anche essere posizionata più a valle, ad esempio in corrispondenza della stazione di raffreddamento ad aria 7 oppure anche a valle di quest'ultima, come illustrato in figura.

Gli stampi passano quindi nella stazione di raffreddamento 7 ove un gas di raffreddamento, ad esempio azoto posto in movimentazione dalle ventole

8, provoca il congelamento della crosta superiore di prodotto, che solidifica. Questa crosta impedisce l'espansione verso l'alto del prodotto. Un secondo dosatore 9, opzionale, dosa poi negli stampi contenenti il prodotto, un sottile strato di un prodotto che può essere sempre cioccolato,
5 che crea una sorta di parete di chiusura.

Successivamente gli stampi transitano nella vasca di congelamento 10, ove il prodotto cedendo calore alla salamoia raggiunge la temperatura finale prevista.

All'uscita della vasca di congelamento il prodotto viene prelevato dalla
10 apparecchiatura 11, tramite una semplice azione meccanica e senza la necessità di sistemi di scongelo tradizionali, e inviato al confezionamento.

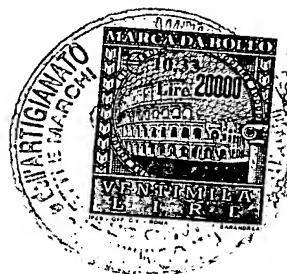
Gli stampi, continuando nel loro percorso, vanno a ricominciare poi il ciclo.

Dalla descrizione fornita apparirà chiaro che con il metodo e
l'apparecchiatura descritti è possibile ottenere gelati nei quali la superficie
15 del prodotto può essere sagomata con precisione, facendo uso di impianti
con vasca di congelamento, fra cui anche impianti già esistenti, completati
con la aggiunta di pochi apparati, peraltro già in uso nel settore.

Si ottiene inoltre il vantaggio di eliminare, negli impianti nuovi con vasca di raffreddamenti in salamoia, tutti i dispositivi di riscaldamento degli stampi
20 noti e di limitare l'uso dei sistemi lavaggio degli stampi alle operazioni di pulizia a fine ciclo di produzione.

In sostanza, con l'impianto secondo l'invenzione si ottengono contemporaneamente i vantaggi di compattezza ed economicità dell'impianto dei sistemi a tunnel e quelli di rapidità ed economicità di
25 gestione dei sistemi a salamoia, eliminando i sistemi attuali di ricopertura

prodotto con cioccolato o latro prodotto edibile, che normalmente viene ottenuto dopo lo scongelo necessario per l'estrazione del prodotto. Un esperto del ramo potrà poi prevedere diverse modifiche e varianti, che dovranno però ritenersi tutte comprese nell'ambito del presente trovato.



RIVENDICAZIONI

1) Metodo per la produzione di gelati con stecco, ricoperti, caratterizzato dal fatto di prevedere le seguenti fasi:

- raffreddamento degli stampi fino a una temperatura sufficiente a provocare il congelamento superficiale di un prodotto di ricopertura del gelato;
- riempimento degli stampi con detto prodotto di ricopertura per la formazione di uno strato desiderato di prodotto solidificato a contatto con la parete dello stampo;
- aspirazione del prodotto non ancora solidificato;
- riempimento dello stampo con il prodotto raffreddato fino a consistenza pastosa;
- inserimento dello stecco;
- una fase di congelamento di questo strato superiore del prodotto prima del passaggio degli stampi nella salamoia.
- successivo inizio congelamento in vasca di salamoia.

2) Metodo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto di prevedere:

- una ulteriore fase di dosaggio di uno strato opzionale di ricopertura nello stampo già riempito di prodotto;
- il successivo completamento congelamento in vasca di salamoia.

3) Metodo secondo la rivendicazione 1 o 2, caratterizzato dal fatto che detta fase di raffreddamento dello strato superiore di prodotto avviene in un tunnel con gas di raffreddamento.

25 4) Impianto per la produzione di gelati con stecco, ricoperti, caratterizzato

dal fatto di prevedere:

- mezzi atti a raffreddare gli stampi;
- mezzi atti a riempire lo stampo con il prodotto destinato a realizzare la ricopertura;

5 • mezzi atti ad aspirare questo prodotto di ricopertura immediatamente a valle della stazione di riempimento in modo da lasciare aderente alla parete dello stampo solamente lo strato desiderato di prodotto raffreddato;

- mezzi dosatori atti a riempire lo stampo di prodotto;

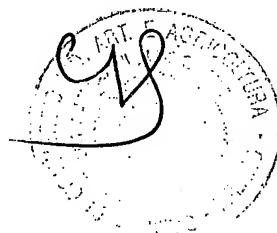
10 • mezzi atti ad inserire lo stecco;

- mezzi atti a provocare il congelamento dello strato superiore di prodotto prima del passaggio degli stampi nella vasca di congelamento.

- una vasca di congelamento finale del prodotto.

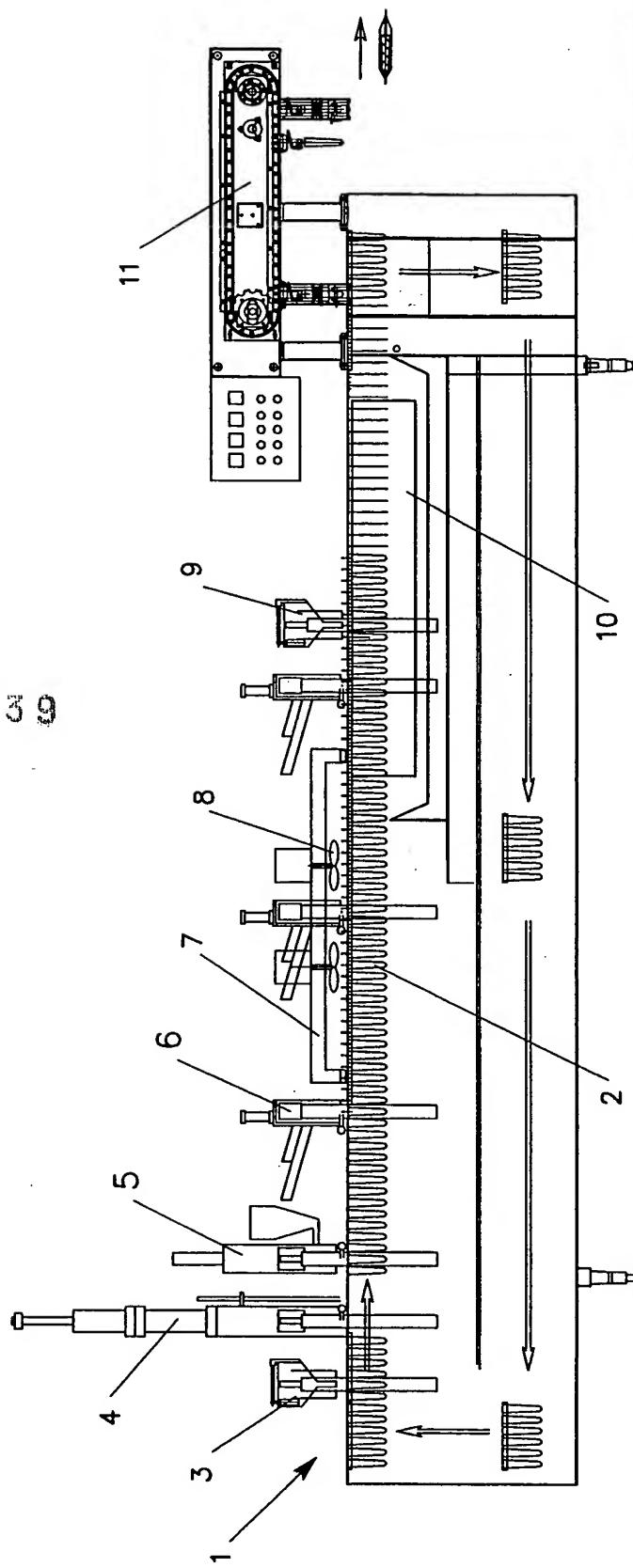
15 • mezzi atti ad estrarre il prodotto finito dagli stampi.

5) Impianto per la produzione di gelati con stecco secondo la rivendicazione 5, caratterizzato dal fatto di prevedere mezzi atti a dosare nello stampo riempito di prodotto un sottile strato di materiale di ricopertura.



Avv. SALVATORE LA CIURA
STUDIO LA CIURA SRL

AVVOLTORE A GIURA
STUBBLE CONDENSER



2001A000739